

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-77457

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)5月23日

H 02 K 13/00  
23/00T-6435-5H  
A-6650-5H

審査請求 未請求 (全3頁)

⑮ 考案の名称 電動モータのブラシアセンブリ

⑯ 実 願 昭62-137445

⑰ 出 願 昭62(1987)9月8日

優先権主張 ⑱ 1986年9月8日 ⑲ イギリス(G.B.) ⑳ 8621565

⑳ 考 案 者 ジョージ ストローブ 香港 リバルス ベイ 19エフ ベルヴィニュー ドライブ  
ル 26

㉑ 出 願 人 ジョンソン エレクト 香港 チャイワン リー チュン ストリート 14-16  
リック インダストリ ジョンソンビルディング  
アル マニファクトリ  
イ リミテッド

㉒ 代 理 人 弁理士 中 村 稔 外4名

## ⑳ 実用新案登録請求の範囲

(1) 電動モータの端子に電気接続されたブラシアセンブリを有し、該ブラシアセンブリが少なくとも一方の端部が開放された一般に矩形の断面を有する環状のケージ内に滑動自在に取り付けられたブラシと、該ケージの開放端部を介して該ブラシを上記モータの整流子に押圧する第一の手段と、該ブラシを該ケージの壁に押圧してブラシのチャタリングを減ずるための第二の手段とを含んでいる電動モータであつて、

該第二の手段が弾性かつ導電性のリーフスプリングを含み、該リーフスプリングは上記端子と電気接続されており、かつその一端において固定され、もう一方の端部において上記ブラシに支持されるようになっていて、上記ケージの反対側の壁にバイアスするようになっていて、ことを特徴とする上記電動モータ。

(2) 上記リーフスプリングが上記の整流子の軸方向に該ブラシを押圧していることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(1)項に記載の電動モータ。

(3) 上記リーフスプリングが、上記ケージの壁に取り付けられていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(1)項または第(2)項に記載の電動モータ。

(4) 上記リーフスプリングが、上記ケージの壁に

リベットで固定されていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(3)項に記載の電動モータ。

(5) 上記リーフスプリングが、上記ケージ壁に取り付けられた第一の端部部分および上記ブラシから伸び上方を向いた第二の端部部分を含み、該リーフスプリングがその中央部分と該上方を向いた端部部分との接合部において該ブラシを押していることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(1)項〜第(4)項のいずれか1項に記載の電動モータ。

(6) 上記リーフスプリングが、該モータ端子に取り付けられていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(1)項に記載の電動モータ。

(7) 上記リーフスプリングが、これを上記端子に取り付けるための第一の脚と、該第一の脚に対して斜めに傾斜しかつ上記ケージ内に伸びた第二の脚を有しており、該第二の脚は該ブラシを支持しかつこれを該ケージの対向する壁に押圧していることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(6)項に記載の電動モータ。

(8) 上記端子が、上記ケージの金属製基板と一体化されていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(6)項または第(7)項に記載の電動モータ。

(9) 上記ケージが非導電性物質製であることを特

徴とする実用新案登録請求の範囲第(8)項に記載の電動モータ。

図面の簡単な説明

第1図は本考案を使用したPMDCモータの第一の態様の、一部除去した斜視図であり、第2図は第1図のラインII-IIに沿って取った断面図であり、第3図は第2図のラインIII-IIIに沿って取った断面図であり、第4図は本考案を使用したPMDCモータの第二の態様の、第2図と同様な図であり、および第5図は第4図のラインV-Vに沿って取った断面図である。

(主な参照番号)、9……モータケーシング、10、47……端部キャップ、11、41……ブ

ラシアセンブリ、12……ブラシ、13……トーションスプリング、14……整流子、15……モータ軸、16……軸受、17、43……ブラシケージ、18、49……スロット、19、42……金属製基板、20、44……上部壁、21、22、45、48……側壁、25、48……タブ、26、50……リーフスプリング、27……第一端部部分、28……リベット、29……中央部分、30……第二端部部分、31……接合、51、52……脚、53……中空リベット、54……ポスト、55……スリーブ、56……ワッシャ一。

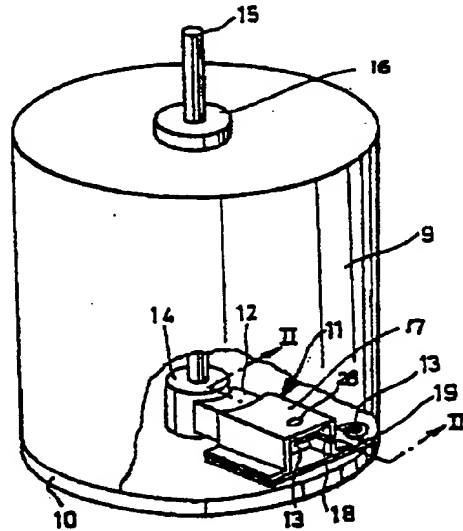


FIG. 1

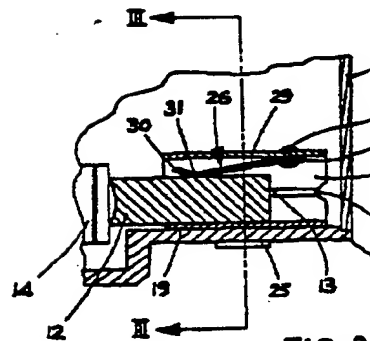


FIG. 2

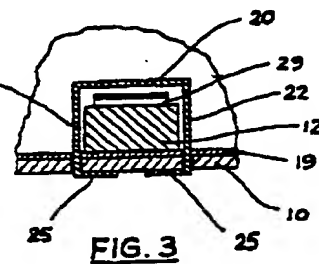
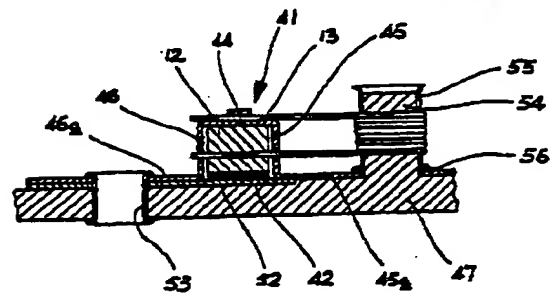
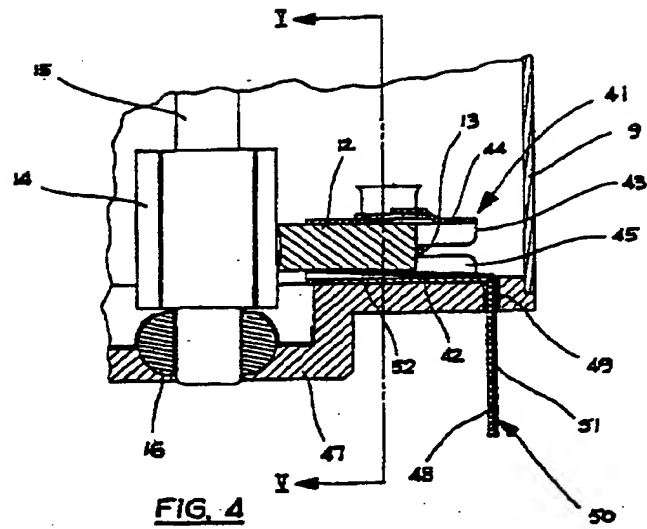


FIG. 3



公開実用 昭和63- 77457

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-77457

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 02 K 13/00  
23/00

識別記号

庁内整理番号

T-6435-5H  
A-6650-5H

⑬ 公開 昭和63年(1988)5月23日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑭ 考案の名称 電動モータのブラシアセンブリ

⑮ 実 願 昭62-137445

⑯ 出 願 昭62(1987)9月8日

優先権主張

⑰ 1986年9月8日 ⑱ イギリス(GB) ⑲ 8621565

⑳ 考 案 者

ジョージ ストロープ  
ル

香港 リバルス ベイ 19エフ ベルヴィュー ドライブ  
26

㉑ 出 願 人

ジョンソン エレクト  
リック インダストリ  
アル マニファクトリ  
イ リミテッド

香港 チャイワン リー チュン ストリート 14-16  
ジョンソン ビルディング

㉒ 代 理 人

弁理士 中 村 稔 外4名

## 明 細 書

1. 考案の名称 電動モータのブラシアセンブリ

2. 実用新案登録請求の範囲

- (1) 電動モータの端子に電気接続されたブラシアセンブリを有し、該ブラシアセンブリが少なくとも一方の端部が開放された一般に矩形の断面を有する環状のケージ内に滑動自在に取りつけられたブラシと、該ケージの開放端部を介して該ブラシを上記モータの整流子に押圧する第一の手段と、該ブラシを該ケージの壁に押圧してブラシのチャタリングを減ずるための第二の手段とを含んでいる電動モータであって、

該第二の手段が弾性かつ導電性のリーフスプリングを含み、該リーフスプリングは上記端子と電気接続されており、かつその一端において固定され、もう一方の端部において上記ブラシに支持されるようになっていて、上記ケージの反対側の壁にバイアスするようになっていることを特徴とする上記電動モータ。

- (2) 上記リーフスプリングが上記の整流子の軸方

向に該ブラシを押圧していることを特徴とする  
実用新案登録請求の範囲第(1)項に記載の電動モ  
ータ。

- (3) 上記リーフスプリングが、上記ケージの壁に  
に取りつけられていることを特徴とする実用新  
案登録請求の範囲第(1)項または第(2)項に記載の  
電動モータ。
- (4) 上記リーフスプリングが、上記ケージの壁に  
リベットで固定されていることを特徴とする実  
用新案登録請求の範囲第(3)項に記載の電動モ  
ータ。
- (5) 上記リーフスプリングが、上記ケージ壁に取  
りつけられた第一の端部部分および上記ブラシ  
から伸び上方を向いた第二の端部部分を含み、  
該リーフスプリングがその中央部分と該上方を  
向いた端部部分との接合部において該ブラシを  
押していることを特徴とする実用新案登録請求  
の範囲第(1)項～第(4)項のいずれか1項に記載の  
電動モータ。
- (6) 上記リーフスプリングが、該モータ端子に取

りつけられていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(1)項に記載の電動モータ。

(7) 上記リーフスプリングが、これを上記端子に取りつけるための第一の脚と、該第一の脚に対して斜めに傾斜しかつ上記ケージ内に伸びた第二の脚を有しており、該第二の脚は該ブラシを支持しかつこれを該ケージの対向する壁に押圧していることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(6)項に記載の電動モータ。

(8) 上記端子が、上記ケージの金属製基板と一体化されていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(6)項または第(7)項に記載の電動モータ。

(9) 上記ケージが非導電性物質製であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第(6)項に記載の電動モータ。

### 3. 考案の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本考案は電動モータ、特に分数馬力PMDC（永久磁石直流）モータ用のブラシアセンブリに関するものである。

#### (従来技術)

このようなPMDCモータのいくつかはブラシアセンブリを使用しており、該アセンブリにおいてブラシは環状の金属ケージ内にゆるく支持されている。このブラシは該ケージの一端からトーションスプリングにより整流子に押圧されている。

電流は、電源に接続される端子から該ブラシに（あるいは該ブラシから）供給される。上記トーションスプリングは上記ケージに取りつけられている。このトーションスプリングと該ブラシとの接触は、上記のケージと該ブラシとの間の接触と比較した場合、低抵抗の電流路を与える。このことは恐らく該スプリングと該ブラシとの間における緊密な圧接によるものと思われる。ある時間にわたりこのスプリングに電流を通じると、これが



加熱され、アニールされて、スプリングは脆くなる。

このような収納ブラシの配列においては、該ブラシと該ケージの壁との間にリーフスプリングを挿入して、該ケージ内での該ブラシのチャタリングを減ずることが知られている。

( 考案の構成 )

本考案は、電動モータの端子に電気接続されたブラシアセンブリを有し、該ブラシアセンブリが少なくとも一方の端部が開放された一般に矩形の断面を有する環状のケージ内に滑動自在に取りつけられたブラシと、該ケージの開放端部を介して該ブラシを上記モータの整流子に押圧する第一の手段と、該ブラシを該ケージの壁に押圧してブラシのチャタリングを減ずるための第二の手段とを含む電動モータを提供するものであって、この電動モータは、該第二の手段が弾性かつ導電性のリーフスプリングを含み、該リーフスプリングは上記の端子と電気接続されており、かつその一端において固定され、もう一方の端部において上記の

ブラシに支持されるようになっていて、上記のケージの反対側の壁にバイアスするようになっていて、ことを特徴とするものである。

このリーフスプリングは上記一つの端部においてケージ壁に結合することにより取り付けられていることが好ましい。もう一つの好ましい態様によれば、該リーフスプリングは該一端において結合されているか、もしくは上記の端子と一体化されている。このリーフスプリングを上記ケージまたは上記モータ端子に結合し、かつ拡大された接触表面を与えることにより、このリーフスプリングは、電流がこのブラシと上記のモータ端子との間を流れるための低抵抗の電流路をもたらす。

また、このリーフスプリングの一端を固定することにより、ノイズを更に減じることが可能となる。

このリーフスプリングは整流子の軸方向に該ブラシを押圧していることが好ましい。これにより、該モータが何れかの方向に回転した場合におけるブラシのチャタリングは減じられるであろう。

好ましくは、このリーフスプリングは、一般に平坦な中心部分と、上記ケーシング壁に取り付けられた第一の端部部分と、該中心部分のもう一方の側の第二の端部部分とを含み、該第二の端部部分と該中心部分との間の接合領域が該ブラシと接触することになる。

また、このリーフスプリングはこれを上記の端子に結合する第一の脚と、該第一の脚に対して斜めに傾斜し、かつ上記ブラシを支持している第二の脚とを持つことができる。

(実施例)

以下、本考案を添付図面を参照しつつ、実施例に基づき更に説明する。

添付第1図は、本出願人により製作され、カタログ番号HF260Gとして市販されている型の分数馬力PMDCモータであって、改良された本考案の収納ブラシアセンブリを組み込んだモータを図示したものである。

このようなモータの構成は当分野において周知であるので、簡単に記載するに留める。スチール

製のモータケーシング 9 は電気絶縁性の、一般にはプラスチック製の端部キャップ 10 を有している。モータ軸 15 はケーシング 9 の一端および端部キャップ 10 (図示せず) 内の軸受 16 により支持されている。軸 15 は巻いた電機子 (図示せず) を有し、この電機子には整流子 14 およびブラシアセンブリ 11 を介して電流が供給される。

ブラシアセンブリ 11 は、ブラシケージ 17 の第一の壁を形成する金属製基板 19 と、この基板 19 に平行な上部壁 20 および側壁 21、22 を持つチャンネル型の金属部分とを有している。

ブラシ 12 はケージ 17 に緩く取り付けられており、かつトーションスプリング 13 により整流子 14 に押圧されている。トーションスプリング 13 は基板 19 に取り付けられており、しかも側壁 22 のスロット 18 を通して突出している。

第 2 図および第 3 図を参照すると、側壁 21、22 のおのおのはタブ 25 を有しており、このタブは基板 19 の開口および上記の端部キャップを貫いて突出している。これらのタブは端部キャッ

プ上でケージを保持するように曲げられている。これらタブの一つは上記のケージに電流を供給するための端子を形成することもできる。ベリリウム-銅合金製のリーフスプリング 26 は第一の端部部分 27 を持ち、これは上部壁 17 にリベット 28 で固定されている。リーフスプリング 26 は上部壁 20 からバイアスされた中央部分 29 と上方に反った第二の端部部分 30 とを持つ。このスプリングは、中央部分 29 と第二の端部部分 30 との間の接点 31 においてブラシ 12 を支持して、これを基板 19 に押圧している。

リーフスプリング 26 は、モータがいずれかの方向に回転している場合にブラシのチャタリングによるノイズを減ずる。このブラシは整流子の軸方向にバイアスされている。また、リーフスプリング 26 は、リベット 28 および拡大された接触領域 31 により、ブラシ 12 とケージ 17 との間の電気的かつ正の接続を与え、その結果このリーフスプリングは該ケージとブラシとの間に低抵抗の電流路を与える。このリーフスプリングはトー

ションスプリング13よりもより一層大きな断面を有し、その結果該リーフスプリングはそれほど電気加熱されず、あらゆるアニール作用が減じられる。

本考案によるモータの第二の態様は第4図および第5図に示されている。図において、第1図～第3図と共通の参照番号は同一の部材を示す。

第4図および第5図に示されたブラシアセンブリ41は第1図～第3図のブラシアセンブリ11と類似のものであり、ブラシケージ43の第一の壁を形成する金属製基板42と、基板42に平行な上部壁44および側壁45、46を持つチャンネル型金属製部分とを含む。側壁45、46はそれぞれフランジ45aおよび46aを持ち、これらのフランジは絶縁性端部キャップ47に固定されていて、上記のチャンネル型の金属部分を所定の位置に維持している。フランジ46aおよび基板42は中空リベット53によって端部キャップ47に固定され、一方フランジ45aは端部キャップ47上のポスト54を包囲している。金属ス

リーフ 5 5 はポスト 5 4 に強制的にはめこまれ、絶縁ワッシャー 5 6 を介して、端部キャップ 4 7 に対してフランジ 4 5 a を保持している。

金属製基板 4 2 は一体化タブ 4 8 と共に形成され、該タブは一般に基板 4 2 に対して直角をなしており、かつ絶縁性端部キャップ 4 7 のスロット 4 9 を貫いて突出している。このタブ 4 8 は上記モータ用の端子を与える。

リーフスプリング 5 0 はブラシアセンブリ 4 1 の上部壁 4 4 の内面にブラシ 1 2 を押圧するように設けられている。このスプリング 5 0 は 2 つの斜めに傾いた脚 5 1 および 5 2 を含み、前者は電氣的接続状態で（例えば、ハンダ等により）タブ 4 8 の一面に結合され、スプリング 5 0 を所定の位置に固定している。この脚 5 2 との接合部に隣接する脚 5 1 の端部は端部キャップ 4 7 のスロット 4 9 内に位置し、脚 5 2 は第 4 図に見られるようにブラシケージ 4 3 内で上方に伸びていて、ブラシ 1 2 を上部壁 4 4 に押しつけている。

スプリング 5 0 はブラシのチャタリングに起因

するノイズを減じ、しかも第1図～第3図に示した態様におけるスプリング26と同様にトーションスプリング13の加熱を減じている。

例示の態様に対して多数の変更が可能である。例えば、上記モータの端子に取りつけられたリーフスプリングの使用により、ブラシケージを金属または他の導電性材料で形成する必要はない。かくして、ケージはプラスチックで形成することができ、かつ上記のアセンブリの端部キャップの一部として一体的に成形できる。リーフスプリング50のアーム51は上記モータの端子を構成することができるが、異なる材料を使用してこれらの異なる機能を果たさせることが好ましい。リーフスプリング50は端子にリベットで結合でき、このアセンブリを端部キャップ内のスロットに把持させて、該スプリングと端子とを所定の位置に維持する。

上記の各態様に対しては種々の変更が可能であり、これら全ての変更は上記の実用新案登録請求の範囲内に含まれるものである。



#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案を使用したPMDCモータの第一の態様の、一部除去した斜視図であり、

第2図は第1図のラインII-IIに沿って取った断面図であり、

第3図は第2図のラインIII-IIIに沿って取った断面図であり、

第4図は本考案を使用したPMDCモータの第二の態様の、第2図と同様な図であり、および

第5図は第4図のラインV-Vに沿って取った断面図である。

(主な参照番号)

- 9 . . . モータケーシング、
- 10, 47 . . . 端部キャップ、
- 11, 41 . . . ブラシアセンブリ、
- 12 . . . ブラシ、
- 13 . . . トーションスプリング、
- 14 . . . 整流子、15 . . . モータ軸、
- 16 . . . 軸受、
- 17, 43 . . . ブラシケージ、

18, 49 . . . スロット、  
19, 42 . . . 金属製基板、  
20, 44 . . . 上部壁、  
21, 22, 45, 46 . . . 側壁、  
25, 48 . . . タブ、  
26, 50 . . . リーフスプリング、  
27 . . . 第一端部部分、  
28 . . . リベット、29 . . . 中央部分、  
30 . . . 第二端部部分、31 . . . 接合、  
51, 52 . . . 脚、53 . . . 中空リベット、  
54 . . . ポスト、55 . . . スリーブ、  
56 . . . ワッシャー。

1/2

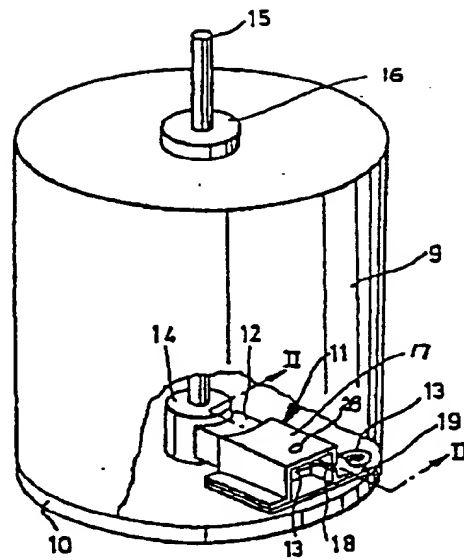


FIG. 1

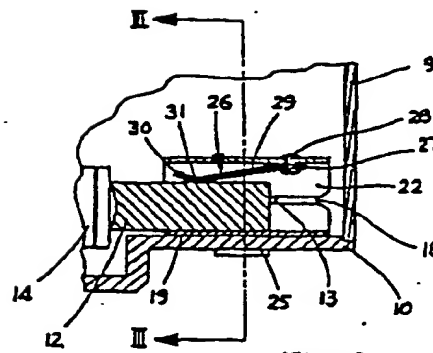


FIG. 2

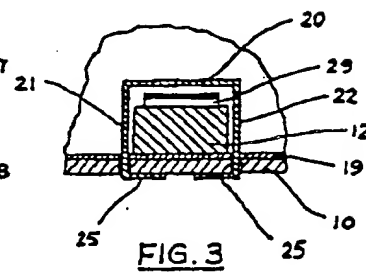


FIG. 3

1991

実用 昭63-77457  
代理人 中村 隆

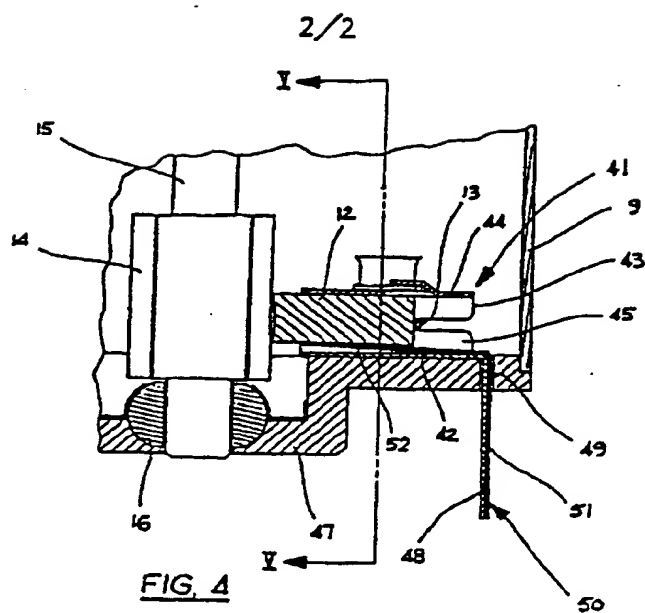


FIG. 4

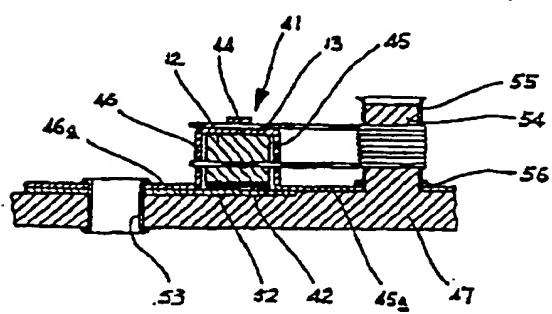


FIG. 5